

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2013 年 10 月 3 日 (03.10.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/143166 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01) *H04N 13/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/073694
- (22) 国际申请日: 2012 年 4 月 10 日 (10.04.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210089834.5 2012 年 3 月 30 日 (30.03.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **侯鸿龙 (HOU, Hung-Lung)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY)**; 中国广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 王可心, Guangdong 518040 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

[见续页]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY AND DRIVING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 液晶显示器及其驱动方法

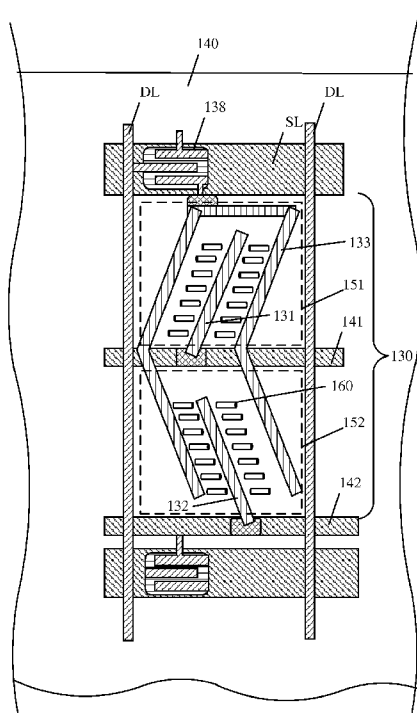


图 2 / Fig.2

(57) Abstract: A liquid crystal display (100) is provided. The liquid crystal display (100) comprises a plurality of pixel units (130) and a processing unit (102), wherein the plurality of pixel units (130) are used for displaying two-dimensional image or three-dimensional image when receiving a plurality of two-dimensional image signals or a plurality of three-dimensional image signals, and the processing unit (102) is used for outputting the two-dimensional image signals or the three-dimensional image signals when receiving two-dimensional/three-dimensional image starting signals. Each pixel unit (130) comprises a first pixel electrode (131) used for receiving a first voltage signal when corresponding to the two-dimensional image starting signals or the three-dimensional image starting signals, a second pixel electrode (132) used for receiving the first voltage signal when corresponding to the two-dimensional image starting signals or used for receiving a second voltage signal when corresponding to the three-dimensional image starting signals, and a third pixel electrode (133) used for receiving the two-dimensional image signals or the three-dimensional image signals. The first pixel electrode (131), the second pixel electrode (132) and the third pixel electrode (133) are located on the same substrate and are not connected with each other. The liquid crystal display (100) can resolve the problem that the cross-talk phenomenon easily occurs when the 3D image being viewed.

(57) 摘要:

[见续页]



(84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ,

CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

提供了一种液晶显示器(100), 所述液晶显示器(100)包括多个像素单元(130)及处理单元(102), 所述多个像素单元(130)用于接收多个二维影像信号或多个三维影像信号时, 显示二维影像或三维影像, 所述处理单元(102)用于接收二维/三维影像启动信号时, 输出所述二维/三维影像信号。每一像素单元(130)包括第一像素电极(131), 用来对应于该二维影像启动信号或是该三维影像启动信号时, 接收第一电压信号; 第二像素电极(132), 用来对应于该二维影像启动信号时, 接收该第一电压信号, 或是用来对应于该三维影像启动信号时, 接收第二电压信号; 第三像素电极(133), 用来接收该二维影像信号或该三维影像信号。所述第一像素电极(131)、所述第二像素电极(132)及所述第三像素电极(133)位于同一基板上且彼此不互相连接。该液晶显示器(100)可解决在观看 3D 图像时易产生串扰现象的问题。

说明书

发明名称：液晶显示器以及其驱动方法

技术领域

- [1] 本发明涉及一种平面转换式(In plane switching, IPS)液晶显示器以及其驱动方法，特别是涉及一种可减少像素之间的串扰且不会降低显示器的二维显示画质的液晶显示器及其驱动方法。

背景技术

- [2] 人类是透过双眼所看到的展望而感知到真实世界的影像。而人类的大脑会进一步根据双眼所看到两个不同角度的展望之间的空间距离差异而形成所谓的三维(3-dimension, 3D)影像。这种空间距离差异被称为视差(parallax)。所谓的3D显示设备就是模拟人类双眼不同角度的视野，让左、右眼分别接收到有视差的两个2D影像，使人脑获取左、右眼看到的不同2D影像后，能感知为3D影像。
- [3] 传统的3D显示设备为狭缝光栅式立体显示设备。狭缝光栅式3D显示设备的原理是依靠不透光的视差屏障(parallax barrier)让使用者的左右眼看到具有视差之影像，而此视差就会在大脑中形成立体感。但是狭缝光栅式3D显示设备的设计中存在着视角范围有限的缺点。原本左眼通过垂直偏光镜只能看到的左眼信号，但是过大的视角有可能看到右眼信号，相对地，原本右眼通过水平偏光镜只能看到右眼信号，但是过大的视角有可能看到左眼信号。上述现象导致看到的3D影像有所谓串扰现象(crosstalk)的问题。
- [4] 故，有必要提供一种液晶显示器，以解决现有技术所存在的问题

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明的目的在于提供一种液晶显示器，以解决现有技术的液晶显示器在观看3D图像时易产生串扰现象的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 本发明提供一种液晶显示器，包括一基板、多个像素单元以及一处理单元，所

述多个像素单元位于所述基板上，用于接收多个二维影像信号或多个三维影像信号时，显示二维影像或三维影像，所述处理单元用于接收一二维影像启动信号时，输出所述二维影像信号，或是于接收一三维影像启动信号时，输出所述三维影像信号。每一像素单元包含：一晶体管，用于接收一扫描信号时，导通所述二维影像信号或所述三维影像信号；一第一像素电极，用来对应于所述二维影像启动信号或是所述三维影像启动信号时，接收一第一电压信号；一第二像素电极，用来对应于所述二维影像启动信号时，接收所述第一电压信号，或是用来对应于所述三维影像启动信号时，接收一第二电压信号，所述第一电压信号不同于所述第二电压信号；及一第三像素电极，电性连接所述晶体管，用来接收依据所述二维影像信号或所述三维影像所产生的灰度信号。所述第一像素电极、所述第二像素电极及所述第三像素电极位于所述基板上且彼此不互相连接。

[7] 根据本发明，所述第一电压信号是直流电压。所述第二电压信号是交流电压。

[8] 根据本发明，所述液晶显示器另包含一电压产生器，电性连接所述处理单元，用于接收所述二维影像启动信号时，输出所述第一电压信号予所述第一像素电极和所述第二像素电极，并用于接收所述三维影像启动信号时，输出所述第一电压信号予所述第一像素电极且输出所述第二电压信号予所述第二像素电极。

[9] 根据本发明，所述液晶显示器另包含一第一共电压线，电性连接所述电压产生器及所述第一像素电极，用来传送所述电压产生器输出的所述第一电压信号予所述第一像素电极；及一第二共电压线，电性连接所述电压产生器及所述第二像素电极，用来传送所述电压产生器输出的所述第二电压信号予所述第二像素电极。

[10] 根据本发明，所述第一共电压线，电性连接所述电压产生器及所述第一像素电极，用来传送所述电压产生器输出的所述第一电压信号予所述第一像素电极，所述第一像素电极和所述第二像素电极分别位于所述第一共电压线的两侧；所述第二共电压线电性连接所述电压产生器及所述第二像素电极，用来传送所述电压产生器输出的所述第二电压信号予所述第二像素电极，所述第二像素电极

位于所述第一共电压线以及所述第二共电压线之间。

[11] 根据本发明，所述第二电压信号的工作周期等于所述液晶显示器的画面更新频率。

[12] 本发明另提供一种驱动液晶显示器的方法，所述液晶显示器包括多个像素单元，每一像素单元包括一第一像素电极、一第二像素电极及一第三像素电极，所述第三像素电极和所述第一像素电极形成一第一像素区，所述第三像素电极和所述第二像素电极形成一第二像素区，所述第一像素电极、所述第二像素电极及所述第三像素电极位于同一平面且彼此不互相连接，所述方法包含：当接收一二维影像启动信号时，输出一二维影像信号；对应于所述二维影像启动信号时，所述第三像素电极接收依据所述二维影像信号所产生的灰度信号，所述第一像素电极和所述第二像素电极接收一第一电压信号；当接收一三维影像启动信号时，输出一三维影像信号；对应于所述三维影像启动信号时，所述第三像素电极接收依据所述三维影像信号所产生的灰度信号，所述第一像素电极接收所述第一电压信号，所述第二像素电极接收一第二电压信号，使得所述第二像素区的亮度小于所述第一像素区，所述第一电压信号不同于所述第二电压信号。

[13] 根据本发明，所述第一电压信号是直流电压，所述第二电压信号是交流电压。

[14] 根据本发明，所述第二电压信号的工作周期等于所述液晶显示器的画面更新频率。

发明的有益效果

有益效果

[15] 相较于现有技术，本发明液晶显示器的每一像素单元包含第一像素电极、第二像素电极和第三像素电极。所述第一像素电极用来对应于该二维影像启动信号或是该三维影像启动信号时，接收第一电压信号。所述第二像素电极用来对应于该二维影像启动信号时，接收该第一电压信号，或是用来对应于该三维影像启动信号时，接收第二电压信号。所述第三像素电极用来接收该二维影像信号或该三维影像信号。该第一像素电极、该第二像素电极及该第三像素电极位于同一平面且彼此不互相连接。由于第一像素电极和第二像素电极在该第三像素

电极接收二维影像信号时，都是接收相同的直流第一电压信号，因此该第一像素电极和该第三像素电极之间的电压差，与该第二像素电极和该第三像素电极之间的电压差是相同的，使得每一像素单元在显示二维影像时不会有亮度较弱的问题。相对地，在该第三像素电极接收三维影像信号时，该第一像素电极仍接收相同的直流第一电压信号，但是该第二像素电极则是接收交流的第二电压信号，且该第二电压信号的工作周期等于该液晶显示器的画面更新频率。此时，该第二像素电极和该第三像素电极之间的电压差是小于该第一像素电极和该第三像素电极之间的电压差，使得该第二像素电极和该第三像素电极之间的第二像素区的亮度小于该第一像素电极和该第三像素电极之间的第一像素区的亮度。通过本发明液晶显示器的像素单元结构和驱动方式，在显示三维影像时，每一像素单元的第二像素区的亮度相较于第一像素区的亮度小，所以可抑制串扰现象。在显示二维影像时，第一像素区和第二像素区的亮度相等，所以也不存在观看二维图像时亮度下降的问题。

对附图的简要说明

附图说明

- [16] 图1是本发明的显示三维影像的液晶显示器的示意图。
- [17] 图2绘示图1的像素单元。
- [18] 图3是本发明驱动液晶显示器的方法流程图。
- [19] 图4是本发明在显示3D影像时，第一电压信号Vcom、第二电压信号Vcom_s和灰度信号Vpixel的关系图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [20] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。
- [21] 请参阅图1，图1是本发明的显示三维影像的液晶显示器100的示意图。使用者观看液晶显示器100时，可以切换观看2D或3D影像。液晶显示器100包含一处理

单元102、数个数据驱动器106、数个扫描驱动器108、一时序控制器(timing controller)112、一电压产生器114、一输入接口116以及一液晶显示面板110。液晶显示面板110包含数个像素单元(pixel)130和一基板140。

- [22] 处理单元102可以为个人计算机或是笔记本电脑的中央处理器，用来产生数帧二维或三维影像信号。输入接口116可以是用户所控制的输入设备，例如设置于液晶显示器100上的按键或是显示于液晶显示器100上的选单(menu)，可依据用户的输入指令选择产生二维/三维影像启动信号。处理单元102是电性连接于输入接口116，用来依据输入接口116所产生的二维/三维影像启动信号决定输出数帧二维或三维影像信号予时序控制器112。电压产生器114电性连接于输入接口116，用于接收二维/三维影像启动信号时，决定输出第一电压信号或是第二电压信号予第一共电极线141或是第二共电压线142(绘示于图2)。
- [23] 时序控制器112电性连接处理单元102，用于依据二维或三维影像信号产生频率脉冲信号至扫描驱动器108，也会将其接收的二维或三维影像信号转换成二维或三维数据信号。扫描驱动器108用于根据频率脉冲信号输出扫描信号，数据驱动器106会将上述数据信号转换成不同电压准位的灰度信号。数据驱动器106以及扫描驱动器108设置于软性电路板(未图标)上(Chip on film, COF)，或是设置在基板140上(Chip of glass, COG)，然后再透过软性电路板电连接。
- [24] 请一并参阅图1和图2，图2绘示图1的像素单元130。依据本发明的较佳实施例，液晶显示面板110是平面转换式(In plane switching, IPS)液晶显示面板。每一像素单元130包含一晶体管138、一第一像素电极131、一第二像素电极132和一第三像素电极133。第一像素电极131、第二像素电极132及第三像素电极133彼此不互相连接。第一像素电极131电性连接于第一共电压线141。第二像素电极132电性连接于第二共电压线142。较佳地，第一像素电极131和第二像素电极132分别位于第一共电压线141的两侧，第二像素电极132位于第一共电压线141以及第二共电压线142之间。晶体管138的栅极、源极和漏极分别电性连接于扫描线SL、数据线DL及第三像素电极133。当时序控制器112产生的频率信号脉冲传送到扫描驱动器108时，扫描驱动器108会依序产生多个扫描信号经过扫描线SL传送到液晶显示面板110，使得液晶显示面板110每一行的像素单元130的晶体管138

依序开启。在一行像素单元130的晶体管138开启的同时，数据驱动器106依据二维/三维影像信号产生对应的灰度信号，再通过数据线DL将产生之灰度信号传送至该行每一像素单元130的第三像素电极133。第一像素电极131与第二像素电极132分别电性连接第一共电压线141与第二共电压线142，用以接收电压产生器114产生的第一电压信号或是第二电压信号。位于第一像素电极131和第三像素电极133之间的液晶160是依据第一像素电极131和第三像素电极133之间的电压差所产生的电场而转动；位于第二像素电极132和第三像素电极133之间的液晶160则是依据第二像素电极132和第三像素电极133之间的电压差所产生的电场而转动。因为第一像素电极131、第二像素电极132和第三像素电极133都是位于相同的基板140上，所以每一像素单元130上的液晶160是受到第一像素电极131、第二像素电极132和第三像素电极133之间的平面电场影响而在一个平面上旋转，所以较没有方向性。液晶显示面板110的观察者在任何时候都只能看到液晶160的短轴，因此在各个角度上观看的画面都不会有太大差别，这样就扩大了液晶显示器100的视角，并有效改善灰度反转及色偏移的问题。在本实施例中，每一像素单元130分为第一像素区151和第二像素区152。第一像素区151是指受第一像素电极131和第三像素电极133之间电场影响的液晶160所涵盖的区域。第二像素区152是指受第二像素电极132和第三像素电极133之间电场影响的液晶160所涵盖的区域。

- [25] 请参阅图1至图3，图3是本发明驱动液晶显示器的方法流程图。本驱动方法包含下列步骤：
- [26] 步骤300：依据输入指令产生二维影像启动信号或三维影像启动信号。
- [27] 步骤302：当接收二维影像启动信号时，输出二维影像信号。
- [28] 步骤304：对应于所述二维影像启动信号时，所述第三像素电极接收依据所述二维影像信号所产生的灰度信号，所述第一像素电极和所述第二像素电极接收一第一电压信号。
- [29] 步骤306：当接收三维影像启动信号时，输出三维影像信号。
- [30] 步骤308：对应于所述三维影像启动信号时，所述第三像素电极接收依据所述三维影像信号所产生的灰度信号，所述第一像素电极接收所述第一电压信号，

所述第二像素电极接收一第二电压信号，使得所述第二像素区的亮度小于所述第一像素区，所述第一电压信号不同于所述第二电压信号。

[31] 当输入接口116产生二维影像启动信号时，处理单元102会输出二维影像信号，而电压产生器114会通过第一共电压线141和第二共电压线142输出第一电压信号Vcom至第一像素电极131和第二像素电极132。该第一电压信号Vcom可以是直流电压信号。此时，数据驱动器106会根据该二维影像信号输出对应的灰度信号予像素单元130。而像素单元130的第三像素电极133则会通过晶体管138接收跟据该二维影像信号所产生的灰度信号。所以第三像素电极133和第一像素电极131之间电压差等于第三像素电极133和第二像素电极132之间电压差，使得第一像素区151和第二像素区152上的液晶160会有相同转动角度而呈现一致的亮度。

[32] 请参阅图4，图4是本发明在显示3D影像时，第一电压信号Vcom、第二电压信号Vcom_s和灰度信号Vpixel的关系图。当输入接口116产生三维影像启动信号时，处理单元102会输出三维影像信号，数据驱动器106会根据该三维影像信号输出对应的灰度信号Vpixel予像素单元130。同时电压产生器114会通过第一共电压线141输出第一电压信号Vcom至第一像素电极131，但是会通过第二共电压线142输出第二电压信号Vcom_s至第二像素电极132。该第一电压信号Vcom可以是直流电压信号。第二电压信号Vcom_s则是交流电压信号，第二电压信号Vcom_s的工作周期可以等于液晶显示器100的画面更新频率(frame rate)。举例来说，当液晶显示器100的画面更新频率是120Hz，第二电压信号Vcom_s的工作周期也是120Hz。当液晶显示器100是利用帧转换(frame inversion)的驱动方式时，施加于像素单元130的灰度信号Vpixel的正、负极性会每隔画面更新频率交替。正极性的灰度信号Vpixel表示该灰度信号Vpixel的电压值大于一固定电压值(例如第一电压信号Vcom)，相反地，负极性的灰度信号Vpixel表示该灰度信号Vpixel的电压值小于该固定电压值。因此，为配合帧转换的驱动方式，当该灰度信号Vpixel处于正极性时，第二电压信号Vcom_s的电压值会大于该固定电压值(例如第一电压信号Vcom)，当该灰度信号Vpixel处于负极性时，第二电压信号Vcom_s的电压值小于该固定电压值。

[33] 电压差越大会导致液晶160转动的角度越大，因此液晶160所对应像素区所呈现

的亮度会越大。当本实施例在显示3D影像时，第三像素电极133接收灰度信号 V_{pixel} 和第二像素电极132接收的第二电压信号 V_{com_s} 的电压差D1的绝对值，小于第三像素电极133接收灰度信号 V_{pixel} 和第一像素电极131接收的第一电压信号 V_{com} 的电压差D2的绝对值，使得第一像素区151的亮度会大于第二像素区152的亮度。因此本发明在显示3D影像时，每一像素单元130会形成一个较亮的第一像素区151和一个较暗的第二像素区152。较暗的第二像素区152可以形成视觉上的遮蔽效果，使得来自邻接像素单元130的串扰现象得以改善。

- [34] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

发明实施例

本发明的实施方式

[35]

工业实用性

[36]

序列列表自由内容

[37]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种液晶显示器，包括一基板、多个像素单元以及一处理单元，所述多个像素单元位于所述基板上，用于接收多个二维影像信号或多个三维影像信号时，显示二维影像或三维影像，所述处理单元用于接收一二维影像启动信号时，输出所述二维影像信号，或是于接收一三维影像启动信号时，输出所述三维影像信号，每一像素单元包含：
- 一晶体管，用于接收一扫描信号时，导通依据所述二维影像信号或所述三维影像信号产生的灰度信号；
- 一第一像素电极，用来对应于所述二维影像启动信号或是所述三维影像启动信号时，接收一第一电压信号；
- 一第二像素电极，用来对应于所述二维影像启动信号时，接收所述第一电压信号，或是用来对应于所述三维影像启动信号时，接收一第二电压信号，所述第一电压信号不同于所述第二电压信号；及
- 一第三像素电极，电性连接所述晶体管，用来接收依据所述二维影像信号或所述三维影像信号所产生的灰度信号，
- 其中所述第一像素电极、所述第二像素电极及所述第三像素电极位于所述基板上且彼此不互相连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶显示器，其中所述第一电压信号是直流电压。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的液晶显示器，其中所述第二电压信号是交流电压。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的液晶显示器，其中所述液晶显示器另包含一电压产生器，用于接收所述二维影像启动信号时，输出所述第一电压信号予所述第一像素电极和所述第二像素电极，并用于接收所述三维影像启动信号时，输出所述第一电压信号予所述第一像素电极且输出所述第二电压信号予所述第二像素电极。

- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的液晶显示器，其另包含：一第一共电压线，电性连接所述电压产生器及所述第一像素电极，用来传送所述电压产生器输出的所述第一电压信号予所述第一像素电极；及一第二共电压线，电性连接所述电压产生器及所述第二像素电极，用来传送所述电压产生器输出的所述第二电压信号予所述第二像素电极。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的液晶显示器，其中所述第一共电压线，电性连接所述电压产生器及所述第一像素电极，用来传送所述电压产生器输出的所述第一电压信号予所述第一像素电极，所述第一像素电极和所述第二像素电极分别位于所述第一共电压线的两侧；所述第二共电压线电性连接所述电压产生器及所述第二像素电极，用来传送所述电压产生器输出的所述第二电压信号予所述第二像素电极，所述第二像素电极位于所述第一共电压线以及所述第二共电压线之间。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的液晶显示器，其中所述第二电压信号的工作周期等于所述液晶显示器的画面更新频率。
- [权利要求 8] 一种驱动液晶显示器的方法，所述液晶显示器包括多个像素单元，每一像素单元包括一第一像素电极、一第二像素电极及一第三像素电极，所述第三像素电极和所述第一像素电极形成一第一像素区，所述第三像素电极和所述第二像素电极形成一第二像素区，所述第一像素电极、所述第二像素电极及所述第三像素电极位于同一平面且彼此不互相连接，所述方法包含：
当接收一二维影像启动信号时，输出一二维影像信号；
对应于所述二维影像启动信号时，所述第三像素电极接收依据所述二维影像信号所产生的灰度信号，所述第一像素电极和所述第二像素电极接收一第一电压信号；
当接收一三维影像启动信号时，输出一三维影像信号；
对应于所述三维影像启动信号时，所述第三像素电极接收依据所

述三维影像信号所产生的灰度信号，所述第一像素电极接收所述第一电压信号，所述第二像素电极接收一第二电压信号，使得所述第二像素区的亮度小于所述第一像素区，所述第一电压信号不同于所述第二电压信号。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的驱动液晶显示器的方法，其中所述第一电压信号是直流电压，所述第二电压信号是交流电压。

[权利要求 10] 根据权利要求8所述的驱动液晶显示器的方法，其中所述第二电压信号的工作周期等于所述液晶显示器的画面更新频率。

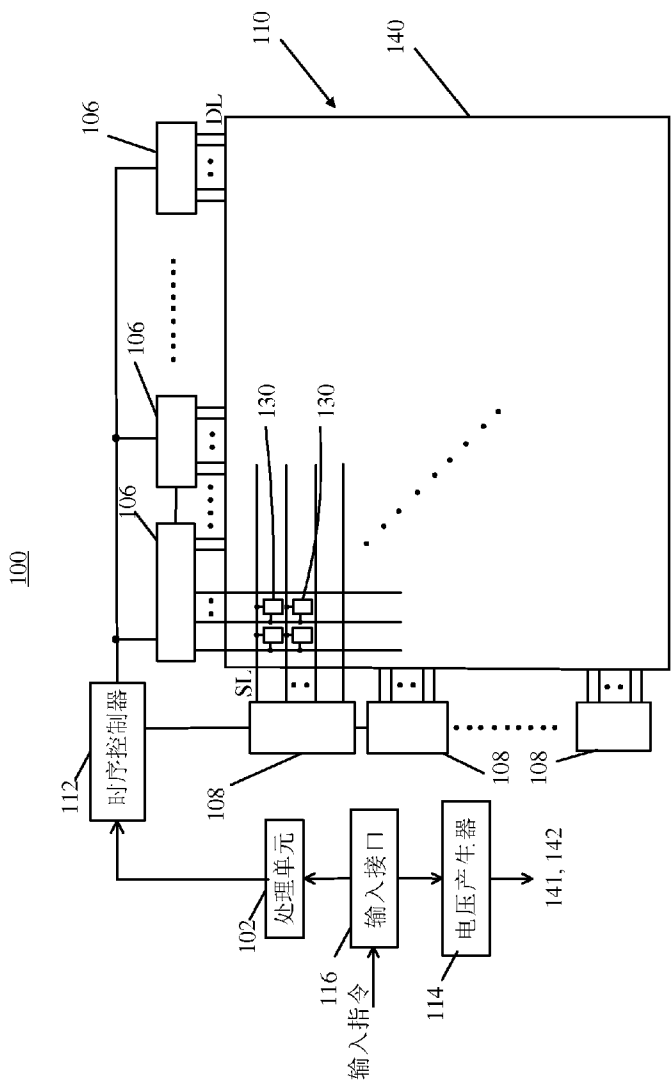


图 1

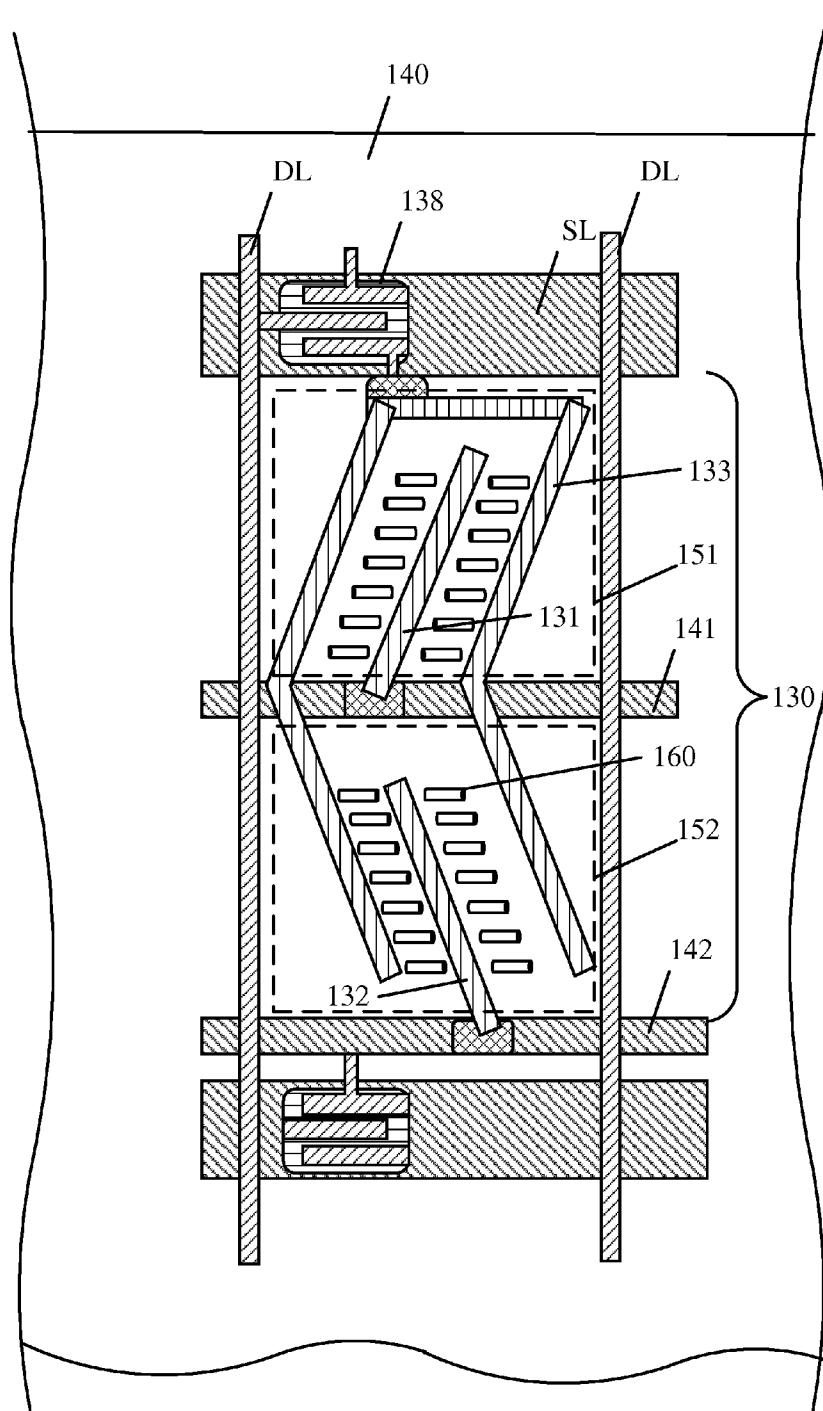


图 2

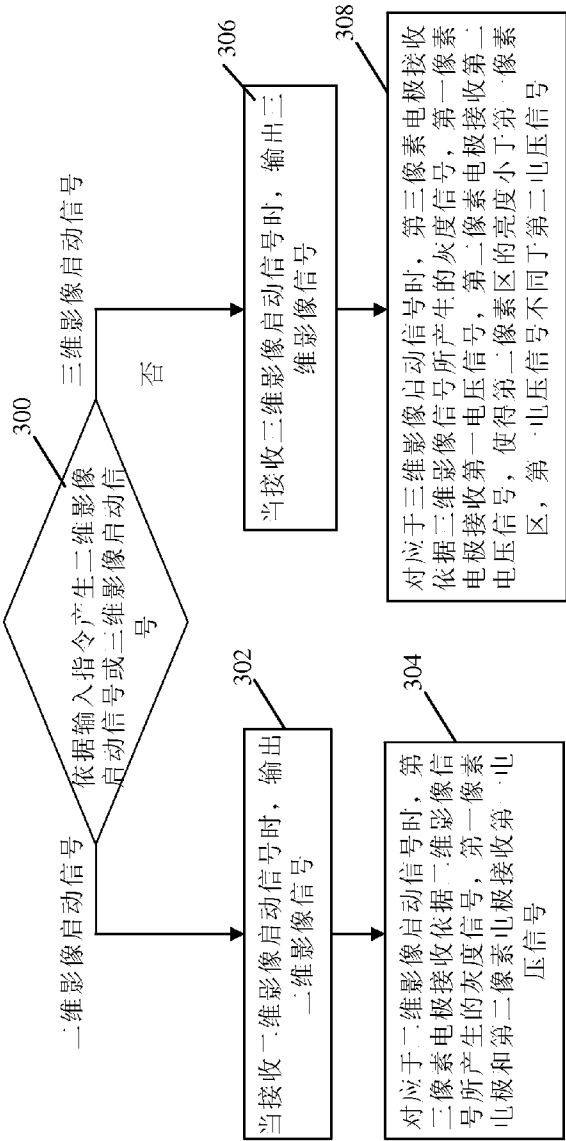


图 3

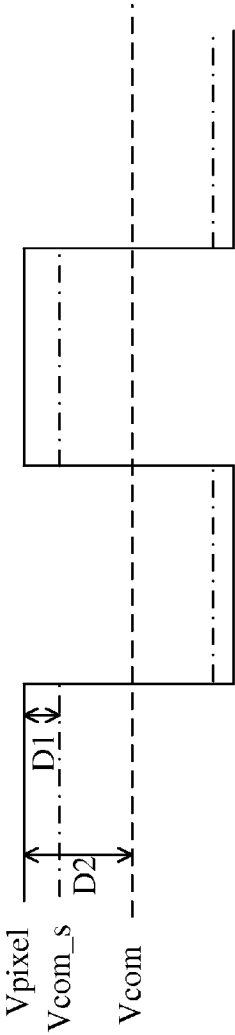


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/073694**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G02F, H04N 13

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN, CNABS: "3D" "3" w dimension+ three w dimension+ stereo "2D" "2" w dimension+ two w dimension+ pixel w electrode?
common w electrode? cross w talk**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102323697 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 18 January 2012 (18.01.2012), description, paragraphs [0027]-[0039], and figures 1-3	1-10
A	CN 102081911 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 01 June 2011 (01.06.2011), the whole document	1-10
A	CN 101888564 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 17 November 2010 (17.11.2010), the whole document	1-10
A	CN 101867836 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 20 October 2010 (20.10.2010), the whole document	1-10
A	JP 2005134663 A (ASAHI GLASS CO., LTD. et al.), 26 May 2005 (26.05.2005), the whole document	1-10
A	US 6839117 B1 (HANNSTARDISPLAY CORP.), 04 January 2005 (04.01.2005), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 22 November 2012 (22.11.2012)	Date of mailing of the international search report 17 January 2013 (17.01.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer SHANG, Aixue Telephone No.: (86-10) 62085618

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/073694

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102323697 A	18.01.2012	None	
CN 102081911 A	01.06.2011	KR 2011060272 A	08.06.2011
		US 2011128269 A1	02.06.2011
CN 101888564 A	17.11.2010	US 2010289884 A1	18.11.2010
		KR 20100123267 A	24.11.2010
CN 101867836 A	20.10.2010	US 2010265230 A1	21.10.2010
		KR 20100115036 A	27.10.2010
		DE 102009034092 A1	21.10.2010
		TW 201039616 A	01.11.2010
		GB 2469536 B	13.07.2011
		GB 2469536 A	20.10.2010
		JP 2010250257 A	04.11.2010
JP 2005134663 A	26.05.2005	None	
US 6839117 B1	04.01.2005	TW 200519465 A	16.06.2005
		TW 243936 B1	21.11.2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/073694

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC:

G02F 1/1343 (2006.01) i

H04N 13/00 (2006.01) i

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: G02F, H04N13

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

VEN, CNABS: "3D" 3 维 三维 立体 "2D" 2 维 二维 像素电极 象素电极 公共电极 串扰 "3D" "3" w dimension+ three w dimension+ stereo "2D" "2" w dimension+ two w dimension+ pixel w electrode? common w electrode? cross w talk

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN102323697A (深圳市华星光电技术有限公司) 18.1 月 2012 (18.01.2012) 说明书[0027]段至[0039]段, 以及附图 1—3	1—10
A	CN102081911A (乐金显示有限公司) 01.6 月 2011 (01.06.2011) 全文	1—10
A	CN101888564A (乐金显示有限公司) 17.11 月 2010 (17.11.2010) 全文	1—10
A	CN101867836A (乐金显示有限公司) 20.10 月 2010 (20.10.2010) 全文	1—10
A	JP2005134663A (ASAHI GLASS CO LTD 等) 26.5 月 2005 (26.05.2005) 全文	1—10
A	US6839117B1 (HANNSTAR DISPLAY CORP) 04.1 月 2005 (04.01.2005) 全文	1—10



其余文件在 C 栏的续页中列出。



见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

22.11 月 2012 (22.11.2012)

国际检索报告邮寄日期

17.1 月 2013 (17.01.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

商爱学

电话号码: (86-10) 62085618

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/073694

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102323697A	18.01.2012	无	
CN102081911A	01.06.2011	KR2011060272A	08.06.2011
		US2011128269A1	02.006.2011
CN101888564A	17.11.2010	US2010289884A1	18.11.2010
		KR20100123267A	24.11.2010
CN101867836A	20.10.2010	US2010265230A1	21.10.2010
		KR20100115036A	27.10.2010
		DE102009034092A1	21.10.2010
		TW201039616A	01.11.2010
		GB2469536B	13.07.2011
		GB2469536A	20.10.2010
		JP2010250257A	04.11.2010
JP2005134663A	26.05.2005	无	
US6839117B1	04.01.2005	TW200519465A	16.06.2005
		TW243936B1	21.11.2005

A. 主题的分类

按照国际专利分类表（IPC）或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类：

G02F1/1343 (2006.01) i

H04N13/00 (2006.01) i